

Color Jacquard의 편성 특성과 니트 패턴에서의 활용방안

김영주

한양여자대학 니트패션디자인과

Knitting Characteristics of Color Jacquard and Its Application for Knit Pattern

Young Joo Kim

Dept. of Knit Fashion Design, Hanyang Women's College

1. 서 론

의류·직물에 관련하는 연구를 하고 계신 분들도 니트에 관해서는 그다지 깊은 지식을 갖고 있지 못하고 다른 분야가 되는 니트에 관한 공부를 하고 싶어도 니트에 관련된 출판물이 의외로 적어 곤란을 겪게 된다. 니트 디자인을 하는 데는 필수요소로서 소재, 조직, 디자인의 3박자가 어우러져야만 한다. 의류나 의상을 전공하신 분들이 니트 디자인을 하기 위하여 접근할 경우 제일 난관에 부딪치는 분야가 편 조직 선정 분야가 될 것이다. 셀 수 없이 많은 니트 조직들 중 어떠한 조직을 선택하여 디자인 할 것인가 하는 것은 매우 중요한 일이다. 각 조직들은 각각의 특징이 있고 그 특징들이 옷을 만들었을 경우 어떻게 반영되는가 하는 것은 사전에 인지하고 있지 않으면 디자인하고 제품화하고 나서 후회스러운 경우에 봉착하는 경우가 있게 될 것이다.

니트 산업은 장치 산업이라고 할 정도로 특정 기계에서는 특정한 편직물만이 생산된다. 경편기(트리코트, 라셀, 밀라니즈, 발텍스 등)에서는 경편성물들이, 위편기는 횡편기(1 bed, 2 bed, 4 bed, 5 bed)와 환편기로 나뉘어서 위편성물들이, 경위편 혼합편기(SPL, CPS, DIF)에서는 경위편 혼합 편성물들이 생산된다. 경편기, 위편기, 경위편 혼합편기에서 생산되는 편지들은 전혀 다른 편지의 특징들을 보유하고 있어 어떤 편기에서 어떤 특성과 조직의 편성물이 나오는가를 아는 것도 매우 중요하다. 위편 조직들은 structure Jacquard, color Jacquard, Intarsia, Intarsia

Jacquard, 혼합조직, 특수 조직 등으로 대별된다.

본 고에서는 위편 조직 중에서 color Jacquard 조직들을 중심으로 편직방법, 편지의 특성, 디자인 시 주의점들에 대하여 설명하여 니트 패턴, 니트 디자인에 관련되어 연구하는데 있어 누구에게나 쉽고 정확하게 접근이 가능하도록 기술하고자 한다. Color Jacquard를 중심으로 설명하는 이유는 다른 조직들은 기존 조직책들을 참고로 하면 어느 정도 이해가 가능하지만 color Jacquard는 이해가 갈만한 자료를 구하기가 어렵기 때문이다.

2. Color Jacquard

자카드란 용어는 1804년 Joseph Marie Jacquard가 발명한 직물의 경사 선침장치에서 유래되었으며, 니트에 있어서는 바늘을 개별적으로 선택해서 색사에 의한 무늬를 내는 장치를 뜻하고, 자카드 장치에 의한 무늬를 자카드 무늬라고 한다.

니트의 color Jacquard 편조직 편성 시는 기본적으로 디자인에 따라 선택된 패턴 영역의 바늘은 color Jacquard의 종류에 따라 front bed의 needle만으로 혹은 front bed의 needle과 back bed의 needle 전부를 사용하는 all needle로 편직한다. 선택되지 않은 패턴 영역의 바늘들은 편성하지 않거나 back bed의 needle만으로 편직한다. 같은 패턴 영역에서 색사수가 증가하면 소요되는 실의 양이 증가되고 편지는 그만큼 중후해 지며 표면에 나타나는 문양이 wale

방향으로 늘어나게 된다.

2-1. 니트 조직을 편성하는 모양을 설명하기 위한 방법

Color Jacquard의 앞뒤면의 편성형태는 해당 color Jacquard가 몇 가지의 색상을 사용한 Jacquard인가에 따라 구분을 행하지만 color Jacquard 편지의 어느 한 line만을 발취하여 그 라인의 color수만큼의 다른 편직방법을 도출하여내면 전체의 해당 color Jacquard 편지의 편성방법을 알게 된다.

2-2. 모눈종이와 V-bed편기의 편침과의 관계

편조직을 편직하는 과정을 설명하기 위하여 다음과 같은 설정을 행한다.

- 1) 모눈 종이 한 칸은 V-bed 편기의 앞뒤 바늘 한 세트를 의미한다.
- 2) 편성도는 V-bed 위에서 앞뒤 needle bed사이를 내려다보는 그림이다.

2-3. Color Jacquard(JQ)의 종류

- 1) Floating JQ, 2) Normal JQ, 3) Bird's eye JQ,
- 4) Tubular JQ, 5) Ladder's back JQ, 6) Blister JQ,
- 7) Transfer JQ

3. Color Jacquard의 종류별 편성방법 및 특징

Color JQ는 종류에 관계없이 자기 color 영역에서는 반드시 앞 바늘은 다 짚는다. 그래야만 무늬를 color로 연출할 수 있다. 여기서 자기 color 영역이라 함은 편지의 JQ 패턴 중에서 해당 색상이 편직하여 나타내야하는 특정 color 문양의 영역을 의미한다. 즉, 해당 색상이 무늬를 나타내고

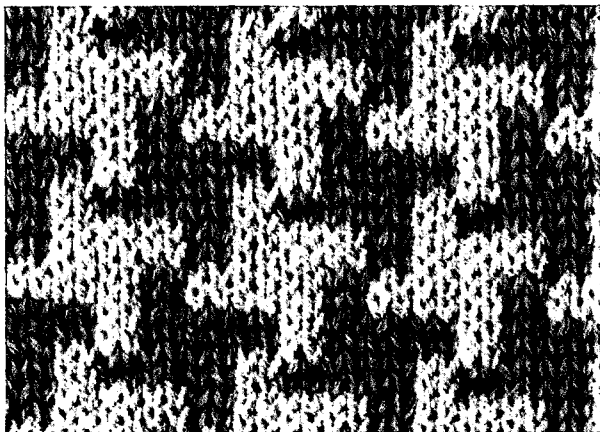


그림 3. Floating JQ(2 color)표면

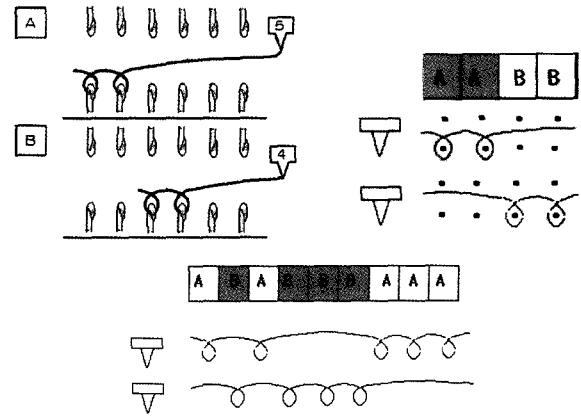


그림 1. 2 Color(2도) Floating Jacquard

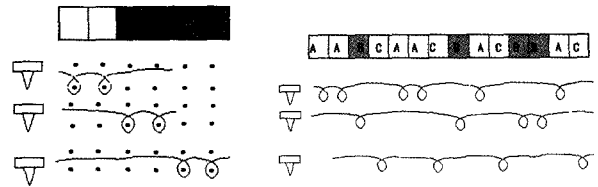


그림 2. 3 Color(3도) Floating Jacquard

자 하는 color 영역이 자기 color 영역이 된다. Color JQ는 뒤 바늘의 조직 형성이 어떻게 달라지는가에 따라 즉, 이면의 편성 형태에 따라 color JQ는 그 종류가 구분된다. 한 라인에 사용되는 색상의 수에 따라 몇 color JQ인가를 나타낸다. 즉, 1라인에 사용되는 색상의 수가 2 color이면 2 color JQ라고 하고 3 color이면 3 color JQ라고 하며 1 line에는 최대 6 color까지의 문양의 표현이 가능하다.

3-1. Floating Jacquard

(Single JQ, 천축 JQ, 펀치카 JQ)

2종 이상의 실을 사용해서 자기 color 영역에서는 front

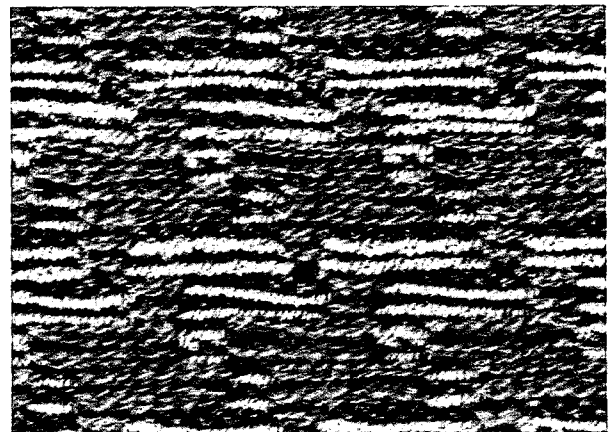


그림 4. Floating JQ(2 color)이면

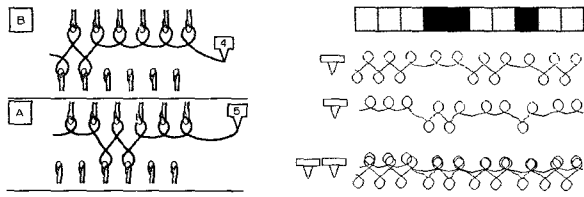


그림 5. 2 Color(2도) Normal Jacquard

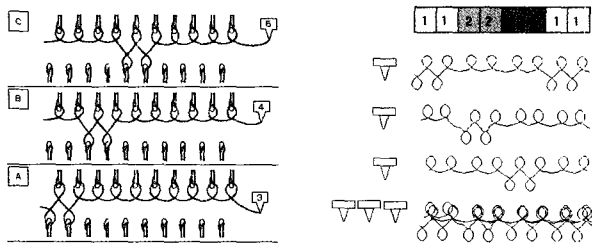


그림 6. 3 Color(3도) Normal Jacquard

needle로 편직하고 자기 color 영역이 아닌 곳에서는 웰트(welt)하여 편직하는 JQ이다. 즉, 자기 color 영역에서는 해당 되는 영역의 앞 바늘만 짜고 남의 color 영역에서는 안 짜는 JQ이다.

Floating JQ의 특징은 무늬가 되는 실이 니트 되어 있는 곳의 이면은 무늬가 되지 않는 다른 실은 floating된 상태로 떠있기 때문에「floating Jacquard」등으로 불리고 있다. 이처럼 표면에 나타나지 않는 무늬의 실이 이(裏)면에 떠있는 것은 무늬가 확실히 나온다는 장점이 있음과 동시에 니트 되지 않는 실이 생지의 신축성을 적어지게 하는 단점도 있다. 단판기에서 편치카드를 기계에 인입하여 편직할 수 있는 자카드이기 때문에 편치카 자카드라고 불리기도 한다.

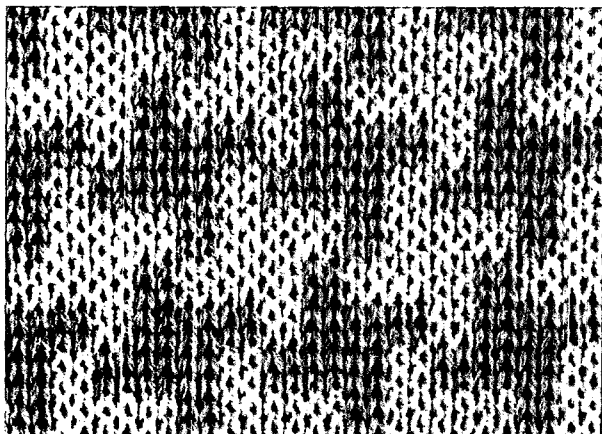


그림 7. Normal JQ(2 color)표면

Floating JQ의 원그림 패턴을 묘화하는 경우는 제약이 있다. 즉, 임의의 바늘을 편직하고서 편직된 최종 바늘부터 그 다음 편직할 바늘까지의 최대 floating 거리는 편직하는 편기의 gauge수와 일치하게 된다. 즉, 7 gauge 편기이면 7 바늘까지 floating이 가능하므로 원그림 패턴을 묘화할 경우 각 color별로 이 조건에 부합되도록 패턴을 그려야만 한다. 어느 course라도 사용되지 않는 color가 있으면 그 course 전체를 해당 색사가 floating하게 되므로 편직이 불가능하게 된다. 따라서 어느 course라도 반드시 모든 색상의 패턴이 섞여 나와야 한다. Floating JQ는 사용하는 color 수에 상관없이 앞 베드의 바늘만으로 편직하므로 뒤 베드의 바늘과의 상관관계를 고려할 필요가 없다.

3-2. Normal Jacquard

해당 색사가 무늬를 나타내고자 하는 color 영역에서는 all needle 편직하고 다른 color 영역에서는 back needle로만 편직한다. 즉, 자기 color 영역에서는 앞뒤 바늘 전부 사용하는 all needle 편직하고 남의 color 영역에서는 뒤베드의 바늘로만 편직하는 JQ이다. 편성된 편지는 다른 color 자카드 조직에 비해 가로 방향으로 신축이 좋지만 2 color 이상이 되면 앞 코가 사용 color 수만큼 wale 방향으로 원그림 패턴이 늘어나고 뒷면이 거칠어지는 단점이 있다.

<앞 베드의 바늘과 뒤 베드의 바늘에서 형성되는 편조직의 wale 방향에서의 길이 차이>

1) 2 color Normal Jacquard

앞 베드의 바늘에서 1코 형성될 때 뒤 베드의 바늘에서는 2코를 형성하여 앞뒤가 평형을 이루어야하므로 앞 베드의 바늘에서 형성된 코가 wale 방향으로 2배 확대가 된다.

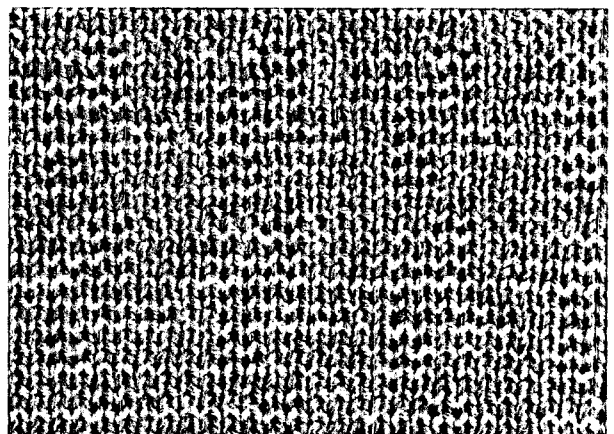
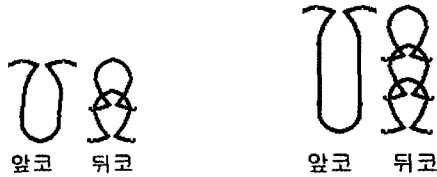


그림 8. Normal JQ(2 color)이면

2) 3 color Normal Jacquard

앞 베드의 바늘에서 1코 형성될 때 뒤 베드의 바늘에서는 3코를 형성하여 앞뒤가 평형을 이루어야하므로 앞 베드의 바늘에서 형성된 코가 wale 방향으로 3배 확대가 된다.



2 color Normal Jacquard 3 color Normal Jacquard

그림 9. Normal Jacquard의 앞뒤 코의 형성 모양

3-3. Bird's Eye Jacquard

뒤 바늘을 한침 걸러 한개씩 선침한다. 이것을 1x1 backing이라고 한다. 자기 color 영역(해당 색사가 무늬를 나타내고자 하는 color 영역)에서는 뒤 바늘이 선침된 바늘 세트에서는 all needle 편직하고 선침되지 않은 바늘 세트에서는 앞 바늘만 편직하게 된다. 다른 color 영역에서는 뒤 바늘 중 선침된 back needle을 편직하고 선침되지 않은 뒤 바늘은 편직하지 않는 JQ이다.

Bird's eye JQ는 Normal JQ에서 파생되어 나온 것이다. 즉, Normal JQ의 단점을 보완하기 위하여 나온 것이다. Normal JQ는 color수가 2 color JQ의 경우는 wale 방향으로 원 패턴보다 편직되어 나오는 패턴이 2배 확대되어 나오고, 3 color JQ의 경우는 3배, 4 color JQ의 경우는 4배로 color 수가 많아질수록 그 color수만큼 wale 방향으로 원그림이 확대되어 나오는 단점을 보완하기 위하여 만들어진 JQ이지만 확대되는 비율이 감소될 뿐 완전히 원그림 크기가 그대로 보존되는 경우는 color수가 적은 경우에만 가능한 방법이다. 또한 Normal JQ의 단점인 다량의 원사 소요량을 1 x 1 Backing 방법을 도입하여 편직하므로 원사소요량을 어느 정도 줄일 수 있다. 1 x 1 Backing 방법에 의하여 편직하므로 즉, 한 바늘 걸러 편직하므로 땡땡이라는 별명이 생겼고, 새의 눈동자의 구조가 JQ 편지의 이면과 같아하여 Bird's eye JQ라는 이름이 생겼다.

편직시에는 뒷 바늘을 한 침 걸러 한 개씩 선침한 1 x 1 Backing 방법을 도입하였기 때문에 모든 바늘을 선침하여 편직하기 위하여 교호로 선침된 바늘들을 캐리지가 왕복 편성하여 한 공정이 완성되게끔 되었다. Normal JQ에 비해 뒷면이 거칠지 않고 무늬를 표현하기가 용이하다.

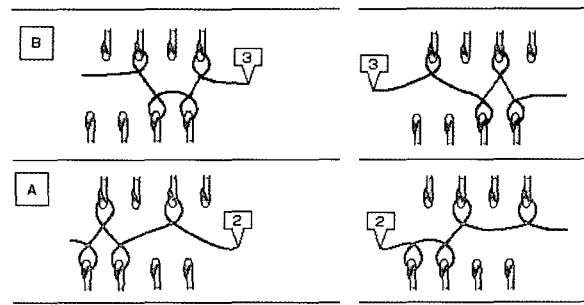


그림 10. 2 color bird's eye Jacquard

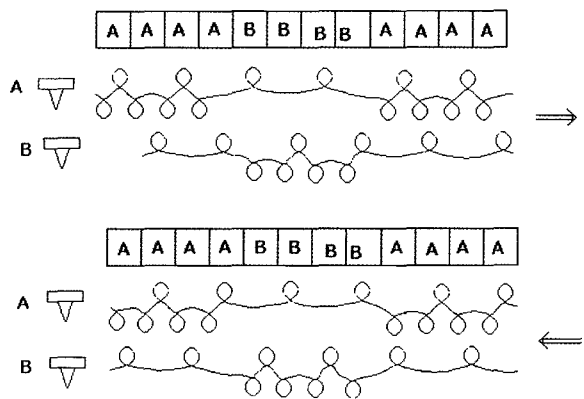


그림 11. 2 color Bird's eye Jacquard

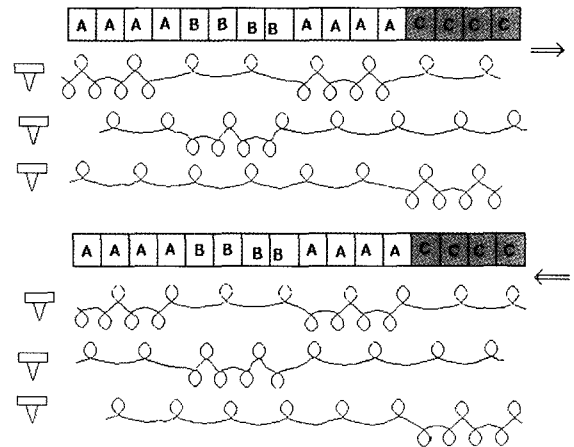


그림 12. 3 color Bird's eye Jacquard

<앞 베드의 바늘과 뒤 베드의 바늘에서 형성되는 편조직의 wale 방향에서의 길이 차이>

Bird's eye JQ인 경우는 뒷 바늘을 한 침 걸러 한 개씩 선침한 1x1 backing 방법을 도입하였기 때문에 캐리지가 왕복 편성하여 한 공정이 완성되므로 앞뒤바늘에서 형성되는 코수를 비교할 때에도 1왕복하여 형성된 코수를 계산한다.

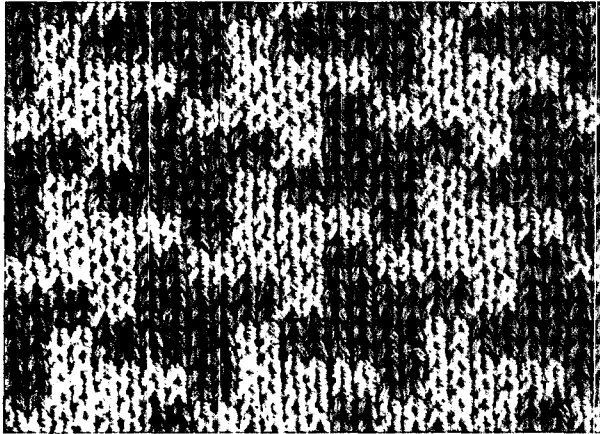


그림 13. Bird's eye JQ(2 color) 표면.

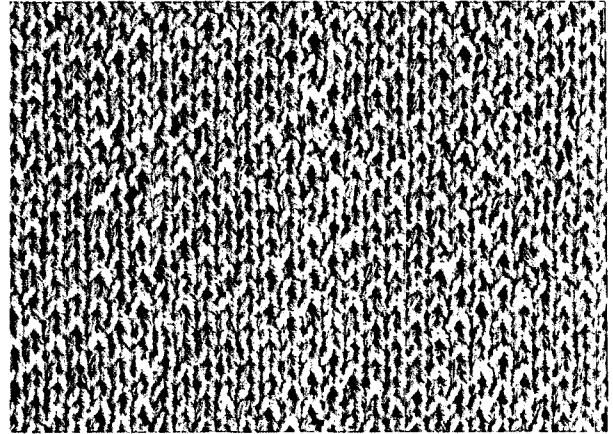


그림 14. Bird's eye JQ(2 color)이면.

1) 2 color Bird's Eye Jacquard

왕복하여 앞코가 2개 뒤코가 2개가 형성되어 앞뒤가 1:1로 평형을 이루어 앞코의 wale방향 늘어남이 없다.



2) 3 color Bird's eye Jacquard

왕복하여 앞코가 2개 뒤코가 3개가 형성되어 앞뒤가 1 : 1.5로 평형을 이루어 앞코의 wale방향 늘어남이 Normal JQ에 비하여 절반으로 줄어들게 된다.



3-4. Tubular Jacquard

자기 color 영역에서는 front needle로 편직하고 다른 color영역에서는 back needle로 편직하는 JQ이다. 즉, 자기 color 영역에서는 앞 짜고 남의 color영역에서는 뒤 짠다. 자동차의 Tube와 같이 표면과 이면 사이에 공간이 생기는 것에서 유래된 이름이다. 표면과 이면이라는 양면이 생겨서 양면 JQ라고도 한다. 양면이 형성되는 JQ이기 때문에 편지가 두껍다. Tubular JQ는 2 color JQ인 경우는 원그림 패턴이 확대됨이 없이 그대로 편직 패턴이 얻어지지만 color 수가 3 color이상이 되면 Normal JQ에서와 같

은 현상이 일어나 원그림 패턴이 wale방향으로 확대된 편직 패턴이 얻어지므로 두 가지의 편직방법이 행하여지고 있다.

첫째는 뒤 베드의 바늘을 전부 편직하는 all needle backing tubular JQ가 있는데 이 방법은 Normal JQ에서와 같이 원그림 패턴이 wale방향으로 확대된 편직패턴이 얻어지는 방법이다. 둘째는 뒷베드의 바늘을 1x1 backing 선침하여 bird's eye JQ의 뒷바늘 선침방법을 도입하여 편직하는 1x1 backing tubular JQ가 있다.

Tubular JQ의 편직시는 색사 배치방법이 중요한 point로서 대두된다. 색사 배치 방법이 편직시 뒤쪽에 위치한 색사가 앞베드의 바늘들을 먼저 편직하고 앞쪽에 위치한 색사가 뒷베드의 바늘들을 편직하도록 하여야만 양단이 벌어지는 것을 방지할 수 있다.

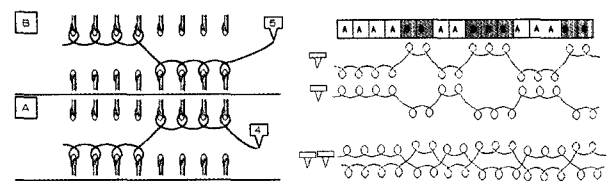


그림 13. 2 color Tubular Jacquard (all needle backing tubular)

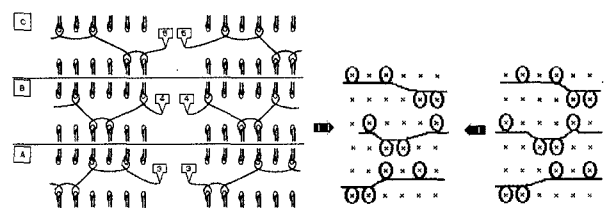


그림 14. 3 color tubular Jacquard (1x1 Backing)

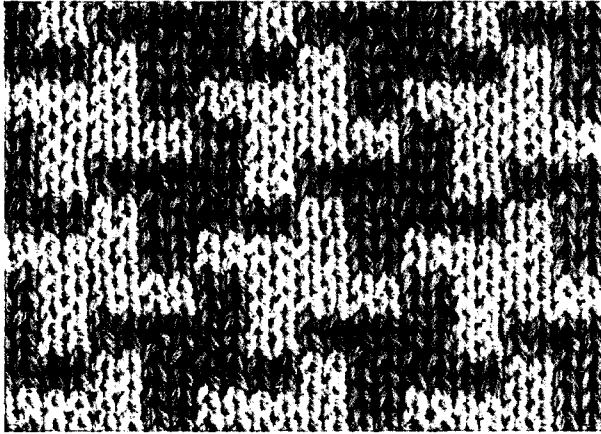


그림 15. Tubular JQ(2 color)표면.

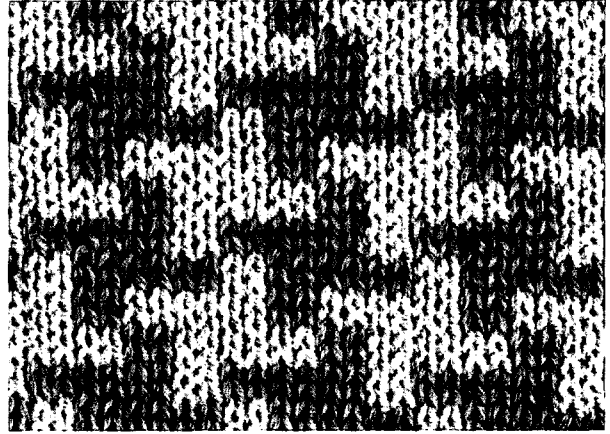


그림 16. Tubular JQ(2 color)이면.

<앞 베드의 바늘과 뒤 베드의 바늘에서 형성되는 편 조직의 wale 방향에서의 길이 차이>

1) 2 color Tubular Jacquard

2 color Tubular JQ인 경우는 all needle backing tubular 나 1x1 backing tubular 에 상관없이 앞뒤의 베드의 바늘에서 형성되는 코수의 비가 1:1이 되므로 앞코의 wale 방향의 늘어남은 없다. 이 경우 1x1 backing tubular인 경우가 원사소요량이 약간 줄어든다.

2) 3 color tubular Jacquard

3 color Tubular JQ인 경우는 all needle backing tubular인 경우는 Normal JQ의 경우에서와 같이 앞코의 wale 방향의 늘어남은 3배가 되고 1x1 backing tubular인 경우는 Bird's eye JQ의 경우와 같게 앞코의 wale 방향의 늘어남은 1.5배가 된다.

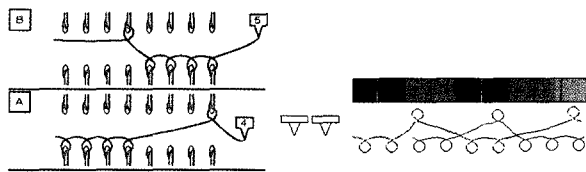


그림 17. 2 color Ladder's back Jacquard

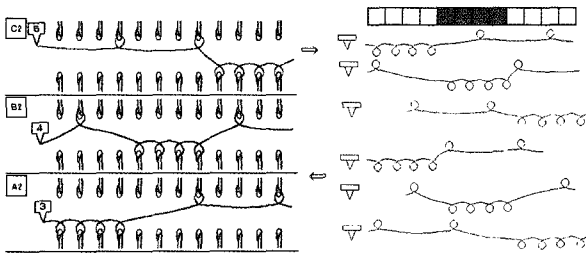


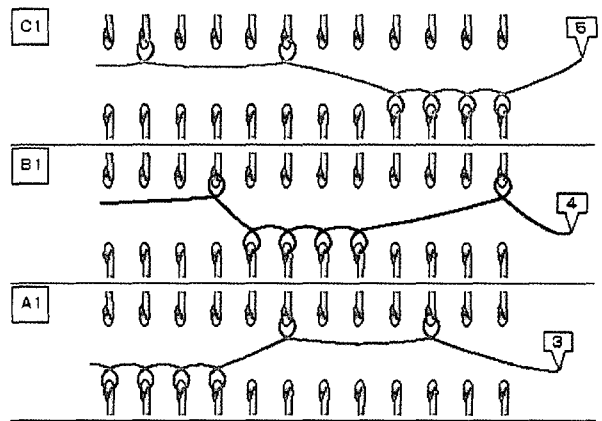
그림 18. 3 color Ladder's Back JQ (1x1 Binding)
(1x1 Ladder Backing)

3-5. Ladder's back Jacquard (Binding Jacquard)

자기 color 영역에서는 앞만 찢다. 남의 color 영역에서는 선침된 Ladder에 해당되는 뒤 바늘만 찢는 Tubular JQ와 Floating JQ의 중간 형태의 Jacquard이다. Ladder's Back Jacquard는 사용 color 수가 많아지면 tubular와 같은 느낌이 나기 때문에 일반적으로 color 수가 적게 하여 사용한다. 편지 이면에 Ladder가 생기는 간격에 따라 간격이 한 바늘이면 1x1 binding, 두 바늘이면 2x1 binding, 세 바늘이면 3x1 binding Ladder's back JQ 라고 한다.

Tubular JQ와 Floating JQ의 중간 형태의 JQ이어서 Tubular JQ에서 생기는 단점이 그대로 나타난다. 즉, color 수가 많아지면 Normal JQ에서와 같은 현상이 일어나 원 그림 패턴이 wale 방향으로 확대된 편직패턴이 얻어지므로 두 가지의 편직방법이 행하여지고 있다.

첫째는 편지 이면의 모든 Ladder를 전부 편직하는 all ladder backing Ladder's back JQ이고 둘째는 이면의 Ladder를 하나 걸러 편직하는 1x1 ladder backing Ladder's back JQ이다. 1x1 ladder backing Ladder's back JQ인 경우는 floating해야 하는 ladder의 간격이 floating



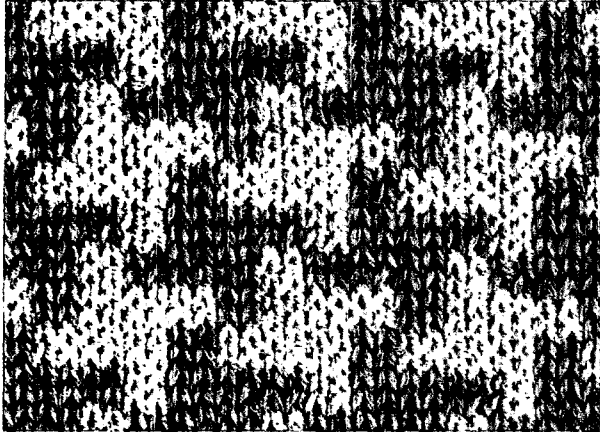


그림 19. Ladder's back JQ(2 color)표면

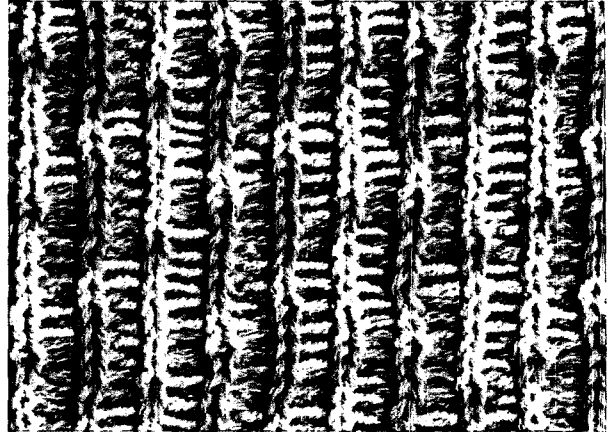


그림 20. Ladder's back JQ(2 color)이면

JQ에서와 같이 사용하는 편기의 gauge수와 일치하므로 제약이 있게 된다. 1x1 ladder backing Ladder's back JQ인 경우는 뒷 ladder를 하나 걸러 선침한 1x1 ladder backing방법을 도입하였기 때문에 캐리지가 왕복 편성하여 한 공정이 완성되므로 앞뒤 바늘에서 형성되는 코수를 비교할 때에도 1왕복하여 형성된 코수를 계산한다.

3 color Ladder's back JQ인 경우는 2x1 binding이상이 되면 floating해야 하는 간격이 너무 길어 사용하는 편기의 gauge에 따라 편직이 불가능하게 된다.

<앞 베드의 바늘과 뒤 베드의 바늘에서 형성되는 편 조직의 wale 방향에서의 길이 차이>

1) 2 color Ladder's back Jacquard

2 color Ladder's back JQ인 경우는 all needle backing Ladder's back JQ 나 1x1 backing Ladder's back JQ에 상관없이 앞뒤 베드의 바늘에서 형성되는 코수의 비가 1:1이 되므로 앞코의 wale 방향의 늘어남은 없다. 이 경우 1x1 backing Ladder's back JQ인 경우가 원사소요량이 약간 줄어든다.

2) 3 color Ladder's back Jacquard

3 color Ladder's back JQ에서 all needle backing Ladder's back JQ인 경우는 all needle backing tubular의 경우에서와 같이 앞코의 wale 방향의 늘어남은 3배가 되고 1x1 backing Ladder's back JQ인 경우는 1x1 backing tubular JQ의 경우와 같게 앞코의 wale 방향의 늘어남은 1.5배가 된다.

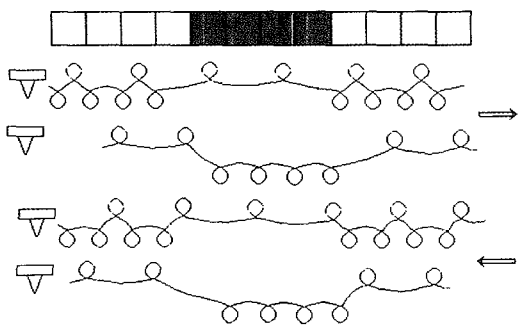


그림 21. 2 color 2 carrier Blister JQ

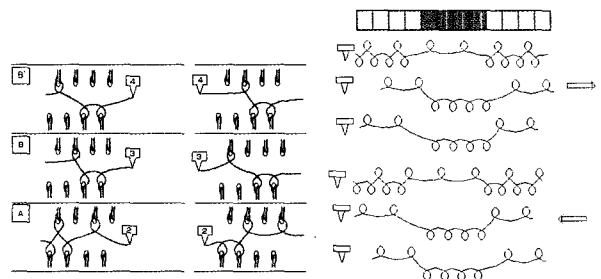


그림 22. 2 color 3 carrier Blister JQ

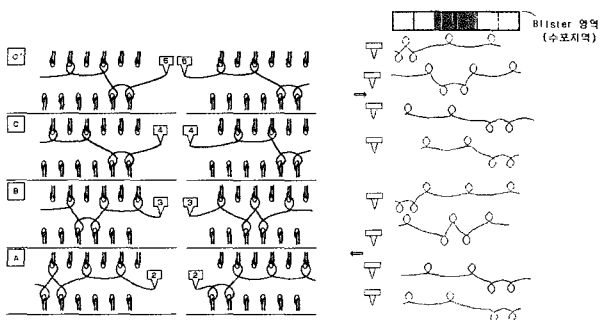


그림 23. 3 color 4 carrier Blister JQ (C: Blister)

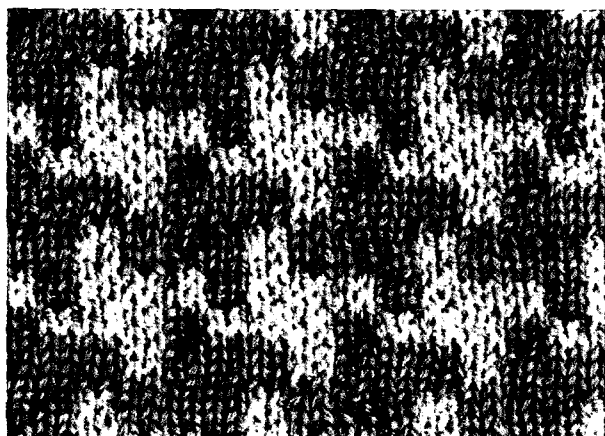


그림 24. Blister JQ(2 color)의 표면.

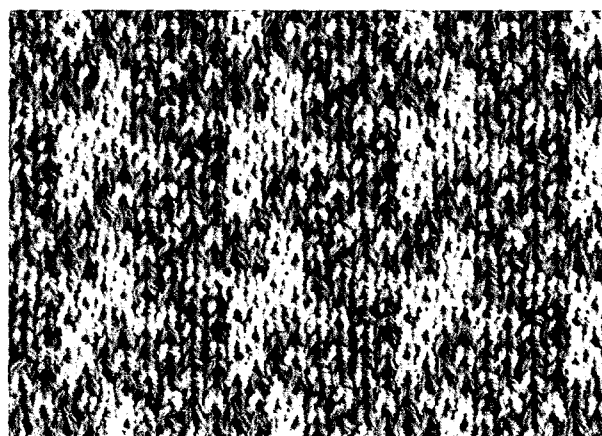


그림 25. Blister JQ(2 color)의 이면.

3-6. Blister Jacquard

블리스터는 「물 혹은 불에 의한 물집」이라는 의미이다. 부풀어 오른 무늬(윤기 무늬)를 총칭하여 사용하는 언어이다. 직물에서는 예전부터 사용되었지만 니트에서는 비교적 새롭게 30년대에 들어서 사용하게 되었다. 일명 릴리프(Relief)라고도 불리어지고 있다.

Bird's eye JQ와 Tubular JQ가 섞인 형태의 편조적으로 자기 color 영역에서는 Bird's eye JQ로 편직하고, Blister 영역에서는 뒤 1x1 backing으로 선침된 바늘만 편직하고 앞의 Tubular로 편직하는 JQ이다. Blister JQ는 뒤 바늘이 1x1 backing으로 선침되기 때문에 교호로 선침된 바늘을 전부 편성하기 위하여 캐리지가 왕복하여 완성된다.

앞 조직과 뒤 조직의 코수를 다르게 하면 Tubular인 경우는 코수가 많은 쪽이 부풀어 오르게 되어 있는 성질을 이용한 조직이다. 니트의 조직 중 앞 베드의 바늘에 의한 조직의 코수가 뒷 바늘에 의한 코수보다 많은 몇 안되는 조직이다.

Blister 영역에서는 동일한 color의 색사를 추가하여 편직 할수록 부풀어 올라오는 효과가 크게 된다. 따라서 다른 color JQ인 경우는 사용 color수와 색사수가 일치하지만 Blister JQ인 경우는 사용 color 수 보다 색사 수가 많게 된다.

<앞 베드의 바늘과 뒤 베드의 바늘에서 형성되는 편조조직의 wale 방향에서의 길이 차이>

Blister JQ 편성은 Bird's eye JQ의 편직방법을 행하는 부분과 Blister 부분을 편직하는 뒤베드의 바늘을 1x1 backing 선침하고, 앞베드의 바늘은 전부 편직하는 1x1 backing Tubular JQ의 편직방법이 혼성되어 있으므로 Bird's eye JQ의 편직방법을 행하는 부분은 Bird's eye JQ

의 color수에 따른 wale 방향으로의 늘어남이 동일하게 이루어지고 blister영역은 앞뒤 베드의 바늘에 각각 형성되는 코수의 차이중 앞 베드의 바늘에서 형성되는 코수가 많은 만큼 수포부분이 되어 부풀어 오르게 된다.

3-7. Transfer Jacquard

Transfer JQ는 기존의 JQ중 All needle backing, 1x1 Bird's eye, Tubular, Ladder's back, Blister JQ를 변형시킨 JQ이다. 해당 JQ를 편직하면서 무늬가 되는 부분의 앞

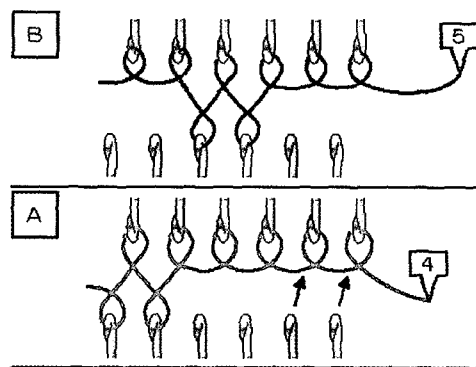


그림26. 2 color Transfer JQ. (1)

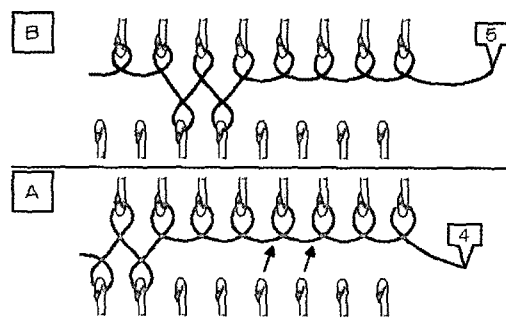


그림 27. 2 color Transfer JQ. (2)

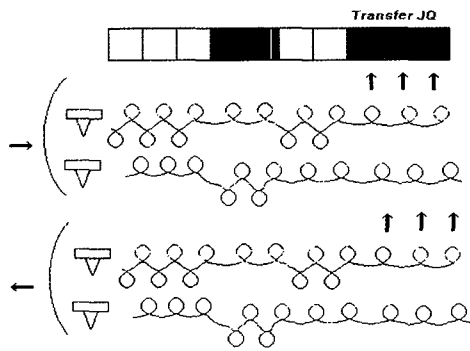


그림 28. 2 color Transfer Jacquard (All needle backing)

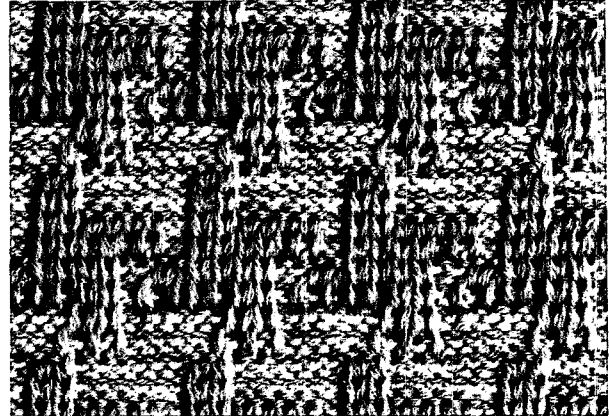
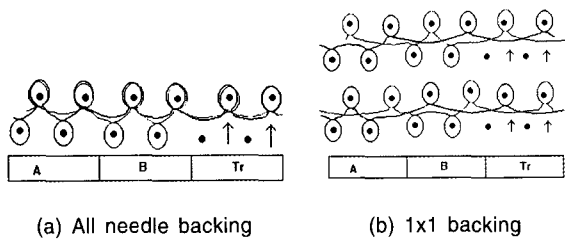


그림 32. Transfer JQ(2 color) 표면.



(a) All needle backing (b) 1x1 backing

그림 29. 2 color Transfer JQ

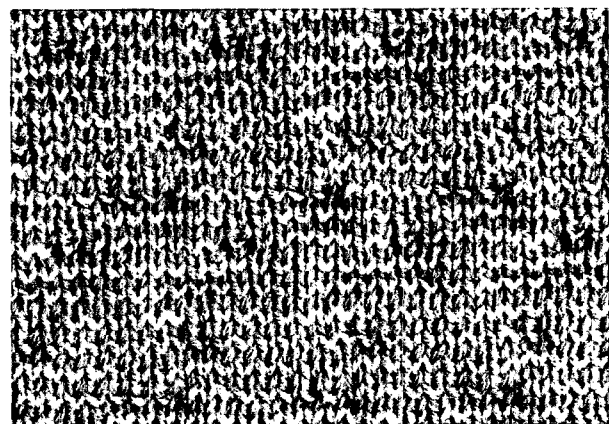


그림 33. Transfer JQ(2 color) 이면.

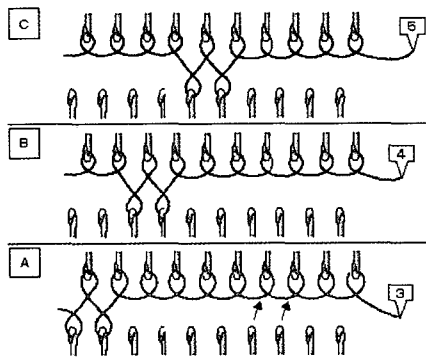


그림 30. 3 color Transfer Jacquard (All needle backing)

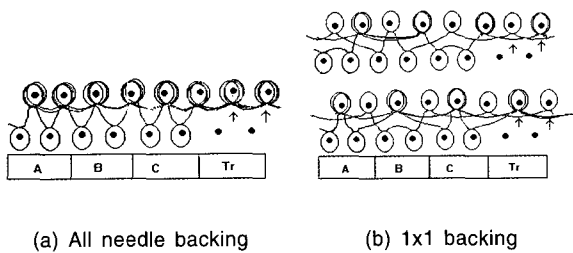
베드의 바늘에 형성된 코를 뒤 베드의 바늘로 transfer(넘겨 주어)시켜 뒤 베드의 바늘에서 형성된 조직들이 앞에서 보이게 하여 해당무늬가 형성되도록 하는 JQ이다. Blister JQ를 변형시킨 Transfer JQ는 편직시간이 많이 걸리므로 피하는 것이 좋다.

4. Color수에 따른 color Jacquard 편성물의 wale 방향의 길이변화

JQ종류와 사용 color수에 따른 앞 뒤 베드의 바늘에서 형성되는 편조직의 wale 방향에서의 코수 차이에 의한 길이 차이는 표 1에서부터 표 3까지와 같다.

표 1. Floating JQ 편성물의 wale 방향의 길이변화

JQ종류	2 color Jacquard		3 color Jacquard	
	Front	Back	Front	Back
Floating	1	1	1	1



(a) All needle backing (b) 1x1 backing

그림 31. 3 color Transfer Jacquard

표 2. Ladder's Back JQ 편성물의 wale 방향의 길이변화 color수

color수 JQ종류	2 color Jacquard				3 color Jacquard			
	1x1 ladder backing		all ladder backing		1x1 ladder backing		all ladder backing	
Ladder's Back JQ	Front	Back	Front	Back	Front	Back	Front	Back
		1	1	1	1	1	1.5	1

표 3. Color Jacquard 편성물의 wale 방향의 길이변화

color수 JQ종류	2 color Jacquard				3 color Jacquard			
	1x1 Backing		all needle backing		1x1 Backing		all needle backing	
Normal	Front	Back	Front	Back	Front	Back	Front	Back
				1	2			1
Bird's eye	Front	Back	Front	Back	Front	Back	Front	Back
	1	1			1	1.5		
Tubular	Front	Back	Front	Back	Front	Back	Front	Back
	1	1	1	1	1	1.5	1	3
Transfer	Front	Back	Front	Back	Front	Back	Front	Back
	1	1	1	2	1	1.5	1	3
Blister	Front	Back	Front	Back	Front	Back	Front	Back
	1	1			1	1.5		

5. 결 론

5-1. Color Jacquard 편성물을 사용한 Knit wear

제작 시 주의점

1) Floating JQ

사용하는 color수에 상관없이 앞 베드의 바늘만으로 편직하므로 뒤 베드의 바늘과의 상관 관계를 고려할 필요가 없다. 즉, 원그림 패턴이 wale방향 늘어남 현상이 전혀 없다. 원사 소요량이 적고 완성된 편지의 무게도 가볍지만 편지 이면에 floating된 편사들이 나타나게 되어 착용시에 불편을 초래하게 된다.

원 그림 패턴을 묘화하는 경우 최대 floating 거리가 편직하는 편지의 gauge수 이내로 묘화해야만 하는 제약이 있다.

2) Normal JQ

2 color 이상이 되면 앞 코가 뒤 베드에서 형성되는 뒤 코와 평형을 맞추기 위하여 사용 color 수만큼 wale방향으로 원그림 패턴이 늘어나고 뒷면이 거칠어지는 단점이 있

다. 원사 소요량이 color Jacquard중에서는 가장 많아 두껍고 안정감은 있으나 무겁다.

3) Bird's eye JQ

1 x 1 Backing이라는 선침방법을 사용하여 Normal JQ의 단점을 보완한 JQ이다. 사용 color수가 많아지면 편지가 두꺼워지고 wale방향으로 원그림 패턴이 늘어나는 비율은 작게 된다.

4) Tubular JQ

Color 수가 3 color 이상이 되면 Normal JQ나 Bird's eye JQ에서와 같은 뒤 베드의 바늘을 선침하여 편직하지만 원그림 패턴이 wale방향으로 확대된 편직패턴이 얻어진다. color JQ 편지 중 가장 두꺼운 편지를 얻을 수 있고 2 color인 경우 표면과 이면의 무늬와 바닥 조직의 color가 반대로 되기 때문에 의류제품 디자인시 표면과 이면의 조화를 생각하여 디자인하면 좋은 효과를 얻을 수 있다.

5) Ladder's Back JQ (Binding JQ)

Tubular JQ의 단점인 두꺼움을 해소하기 위하여 등장한 조직으로 완성 후 편지의 무게를 줄일 수 있고 무늬의 늘어남도 어느 정도 줄일 수 있지만 이면에서는 강제로 배정된 Ladder에 해당되는 뒷베드의 바늘들에게만 편직이 이루어지기 때문에 Ladder사이의 floating 되는 거리에 제약이 있다.

6) Transfer JQ

표면을 형성한 편사를 이면으로 transfer시켜 이면 조직을 형성한 편사들이 앞에서 보이게 하여 연출하는 조직이므로 바닥조직을 형성하는 편사중 뒤베드의 바늘들에 편직되는 편사의 색상 선정에 신중을 기하여야만 돋보이는 편지를 얻을 수가 있다.

7) Blister JQ

디자이너가 강조하고 싶은 무늬를 집중적으로 부각시키는데 최적의 방법이다. 부각시키고자 하는 무늬 부분을 편직하는 편사는 동색 편사를 1~2개 더 사용하면 더욱 도드라진 수포 효과를 얻을 수 있다.

5-2. 자카드 편직물의 pattern 작성 시 주의할 사항

Color JQ 편성물은 동일한 코수와 단수를 편성하는 경우에도 편성하는 color JQ의 종류에 따라 완성된 편지의

가로와 세로의 치수는 많이 다르게 나타나게 된다. 그 이유는 뒷베드 바늘의 편성방법에 따라 앞베드 바늘에 의하여 형성되는 무늬의 wale방향으로의 늘어남 현상 때문이다. 따라서 디자이너는 wale방향 및 course방향으로의 늘어남을 대비하여 완성치수에 맞는 원그림 패턴을 작성하여야만 한다. 이 경우 course방향으로의 늘어남이 발생하는 이유는 선침 방법에 따른 편직방법에 따라 loop의 길이 방향 크기, take down값 등의 조건이 달라짐에 의하여 생기는 현상이다.

참 고 문 헌

임안나.(2002). 니트웨어 디자인을 위한 편조직의 특성에 관한 연구, 동덕여자대학교, 디자인대학원 석사학위논문.
김영주.(2006). 니트의 기본조직, 사이처리, Auto 처리. 서울: 한양여자대학 니트 연구소.
김영주.(2005). 위편, 경편조직. 서울: 한양여자대학 니트 연구소.

김 영 주

한양대학교 공과대학 섬유공학과(학사, 석사, 박사)
일본 오사카 부립 대학(박사)
현재 한양여자대학 니트패션디자인과 교수
현재 한양여자대학 니트연구소 소장
교신처자 E-mail: yjkim@hywom.ac.kr
